47e Année. — N° 22. 1er Juin 1930.

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE





# CHRONIQUE

## Prime au degré ?
## et pénalisation des grosses productions ?

Pour si peu que le ciel nous gratifie de nouvelles ondées d'ici au 15 juin, le Mildiou pourrait bien se charger de résoudre — provisoirement — la crise viticole. Et si j'étais négociant en vins, je crois bien que je me laisserais aller à profiter des bas prix actuels pour remplir mes chais de bonne marchandise.

Mais si la crise s'apaise aujourd'hui, elle renaîtra demain, et l'on ne doit pas négliger de rechercher les moyens d'y parer dans la mesure du possible.

Parmi les causes de surproduction et par suite de mévente, nous avons cru devoir appeler l'attention sur le *mouillage* qui a souvent contribué à la multiplication des hectolitres.

Une *prime au degré*, d'une valeur suffisante, serait certainement un excellent moyen d'enrayer cette fâcheuse pratique, en en faisant disparaître le bénéfice.

Cette idée, qui nous a été indiquée par deux de nos lecteurs — qui,

pour en assurer l'efficacité, proposent d'élever le droit de circulation pour les vins faibles, et de le réduire pour les vins riches en alcool — paraît très séduisante à première vue. Mais on s'aperçoit bien vite qu'elle pénaliserait, en même temps que les vins mouillés, tous les vins parfaitement purs, mais de degrés faibles ou même moyens.

Elle pourrait atteindre d'excellents vins de 8, 9 et même 10 degrés, suivant la façon dont elle serait appliquée.

Et puis, il ne faut pas oublier que déjà, si, au lieu de n'envisager que la taxe au volume, on la compare à la valeur marchande, les vins de modeste degré alcoolique sont beaucoup plus chargés que les vins de haute qualité.

Actuellement, tous les vins passant par les mains du Commerce, c'est-à-dire au moins les neuf dizièmes de la récolte, paient uniformément 20 fr. 50 par hectolitre, la taxe de 5 fr. 50 à la production s'ajoutant automatiquement au droit de circulation de 15 francs.

Or, voyons à quels chiffres ressortent ces taxes si on les calcule d'après la valeur du vin. (Pour éviter les fractions, je vais calculer sur 20 fr., négligeant les 0 fr. 50 supplémentaires.)

| | |
|---|---|
| Un hectolitre du Château-Yquem, valant 4000 fr., paie 20 fr., soit........... | 0,50 pour 100 de sa valeur |
| Un hectolitre Grand cru classé, valant 2000 fr., paie 20 fr., soit........... | 1 pour 100 de sa valeur |
| Un hectolitre bon cru valant 500 fr., paie 20 fr., soit.................... | 4 pour 100 de sa valeur |
| Un hectolitre coteau du Midi, valant actuellement 100 fr., paie 20 fr., soit.. | 20 pour 100 de sa valeur |
| Un hectolitre petit vin de plaine valant 50 fr., paie 20 fr., soit.............. | 40 pour 100 de sa valeur |

Et si l'on calcule le chiffre de l'impôt frappant la récolte d'un hectare, on arrive à des résultats assez impressionnants.

Exemples :

| | |
|---|---|
| Un hectare du Château Yquem, produisant 10 hectolitres, valant 40.000 francs, paie (à 20 fr. 50 l'hl.)......... | 205 fr. |
| Un hectare Grand cru, produisant 20 hectolitres, valant 40,000 francs, paie.............................. | 410 fr. |
| Un hectare bon soubergue du Midi, produisant 100 hectolitres, valant actuellement 10 000 francs, paie....... | 2.050 fr. |
| Un hectare vin de plaine, produisant 200 hectolitres, valant actuellement 10.000 francs, paie............... | 4.100 fr. |

Ces différences, déjà considérables, s'amplifieraient encore si les Chambres votent le projet préparé par la Commission interministérielle de la viticulture, projet qui prévoit des taxes supplémentaires et progressives sur toutes les vignes produisant plus de 99 hectolitres à l'hectare.

Ainsi, d'après le barême proposé par la Commission interministérielle (1), la surtaxe serait de 9 fr. 50 par hectolitre pour une vigne produisant 200 hectos par hectare.

Le total des taxes frappant cet hectare serait donc de 4.100 + 1900 = 6.000 francs.

Cela n'est-il pas exagéré ? Et serait-ce le moyen de pousser au développement de la consommation du vin ?

Et puis, pourquoi la taxe supplémentaire ne jouerait-elle qu'à partir de 100 hectolitres ? Moi qui n'en produis que 50, je ne comprends pas que mon voisin ait le droit d'en récolter 99 sans être surtaxé.

La pénalisation des grosses productions n'atteindrait pas que le Midi, ainsi qu'on le pourrait croire.

Cette année même, elle atteindrait, par exemple, le Loir-et-Cher, où divers vignobles ont produit plus de 200 hectolitres à l'hectare, en vins de *Viniferas* (et non d'hybrides).

C'est que le Loir-et-Cher se classe avant l'Hérault, avec une moyenne de 69 hl. 25 à l'hectare ; ce même département tenait le premier rang en 1922, avec la moyenne encore plus élevée de 91 hectolitres ; ce qui comportait aussi des récoltes de plus de 200 hectolitres dans certains terrains privilégiés.

Il y a tout de même des limites à l'arbitraire !

## Pourquoi ne cultiverait-on pas le tabac dans l'Aude ?

On nous écrit :

« Permettez-moi de vous présenter la suggestion suivante, qui pourrait sans doute entrer dans un ensemble de mesures destinées à parer, pour l'avenir, dans une certaine mesure, aux crises viticoles qui nous atteignent si durement. Pourquoi l'Etat n'autoriserait-il pas la culture du tabac dans le Bas-Languedoc. Il est obligé chaque année d'acheter à l'étranger des quantités considérables de matières premières ; nos terres seraient capables de produire, qu'elles soient fraîches et profondes ou légères, les diverses qualités de tabac les plus appréciées.

Ainsi, d'une part, les quantités de vin produites par notre région seraient moins considérables, ce qui décongestionnerait le marché et, d'autre part, les propriétaires qui auraient consenti à s'adonner à la culture du tabac se verraient récompensés par des revenus intéressants à l'abri des aléas de la vigne ».

Henri DE VOLONTAT.

---

(1) Voir ce barême dans notre numéro du 6 avril, page 323.

La question concerne surtout le Ministère des Finances qui, pour le moment, s'occupe, nous l'avons indiqué l'an dernier, d'entreprendre sur une grande échelle la culture du Tabac à « Madagascar », malgré les protestations des Algériens qui perdent, par ce fait, un débouché important.

La culture du tabac est soumise, en France, à de telles formalités, qu'il faut y regarder à deux fois avant de s'y aventurer.

L'autorisation de cultiver dépend uniquement du Gouvernement, c'est-à-dire, en dernier ressort, des représentants du département. C'est à eux qu'il conviendrait de soumettre la question, eux seuls peuvent, je crois, la faire aboutir.

## Augmentation du tarif douanier du blé

Le *Journal officiel* du 20 mai a publié un décret pris en application de la loi du cadenas et modifiant comme suit le taux des droits de douane sur le froment et ses dérivés: froment, 80 francs ; grains concassés et boulanges contenant plus de 10 o/o de farine, 128 francs ; farines au taux d'extraction de 70 o/o et au-dessus, 128 francs ; au taux d'extraction compris entre 70 et 60 o/o, 160 francs ; au taux d'extraction de 60 o/o et au-dessous, 185 francs ; biscuits de mer et pain, 80 francs ; gruaux, semoules en gruaux, grains perlés ou mondés, flocons, etc., 185 francs.

A quand le tour du vin ?

L. DEGRULLY.

---

# LA LOI DU CHIFFRE D'AFFAIRES SUR LES VINS

*Loi du 16 avril 1930 portant fixation du budget général pour l'exercice 1930-1931.* (Journal Officiel du 17 avril 1930.)

Art. 54. — A partir de la promulgation de la présente loi, l'impôt prévu par le décret du 28 décembre 1926, codifiant la législation en matière d'impôt sur le chiffre d'affaires, et afférent aux affaires de vente, de commission ou de courtage, ainsi qu'aux affaires d'importation portant sur le vin, les cidres et poirés, les vendanges et fruits à cidre et à poiré, sera, sous réserve des dispositions spéciales prévues ci-après, perçu sous la forme d'une taxe unique acquittée par le redevable au moment de la levée du congé, destiné à accompagner la boisson chez le détaillant ou le consommateur.

Le taux de la taxe est fixé :

*a*) A 5 fr. 50 par hectolitre en ce qui concerne le vin.

Ce taux restera applicable tant que le cours du vin type 9 degrés pris à la propriété n'aura pas dépassé 150 francs. Il sera porté à 6 fr 50, lorsque le coût sera supérieur à 150 francs, sans dépasser 200 francs, et augmenté ainsi de 1 franc par tranche de hausse de 50 francs.

Ce taux, sera pour être appliqué à partir du 1er novembre, déterminé chaque année d'après la moyenne des cotes établies pendant la campagne précédente, compté du 1er octobre au 30 septembre, pour ces mêmes vins, par les Chambres d'Agriculture des places de Nîmes, Montpellier, Béziers, Narbonne et Perpignan.

D'autres marchés pourront être agréés pour fixer les prix de vente dans d'autres régions sur demande des Chambres de Commerce et d'Agriculture.

Un arrêté du Ministre de l'Agriculture déterminera la région rattachée à ces marchés après que le Ministre du Commerce aura réglementé le marché.

*b*) A 2 fr. 75 par hectolitre en ce qui concerne les cidres et les poirés, ce taux devant suivre le sort du taux prévu à l'égard du vin, de façon à correspondre, dans tous les cas, à la moitié de ce dernier.

Ne sont pas soumises à la taxe unique les expéditions faites par un récoltant, exploitant ou faisant exploiter pour son compte personnel.

*a*) Lorsqu'il vend les produits de sa récolte lui-même et les expédie par congé individuel, directement des lieux de production, à un particulier n'exerçant pas de commerce comportant la fourniture de boissons et qui utilise les boissons reçues uniquement pour ses besoins familiaux et domestiques.

*b*) Lorsque ces expéditions sont ou à destination, ou faites d'établissements créés par lui et dans lesquels il se livre exclusivement à la vente des produits de sa récolte.

En ce qui concerne les expéditions faites par un récoltant, agissant et exploitant dans les conditions visées ci-dessus, à toute personne exerçant un commerce comportant la vente au détail ou la fourniture du vin ou des cidres et poirés, la taxe unique sera, par dérogation aux dispositions du présent alinéa, payée par le destinataire.

Ces expéditions seront faites sous le couvert d'un titre de mouvement garantissant le payement de la taxe par le destinataire.

Quelles que soient les conditions dans lesquelles la taxe unique aura été acquittée, l'impôt sur le chiffre d'affaires continuera, par dérogation aux dispositions du présent article, à être exigible suivant les règles de droit commun et au taux afférant à l'établissement dans lequel sont effectués les affaires, uniquement pour les affaires afférentes à la consommation sur place des boissons faisant l'objet des dispositions ci-dessus, effectuées dans les établissements classés en première et deuxième catégorie, quelles que soient, par ailleurs, les conditions dans lesquelles ces boissons sont consommées.

Art. 55. — Les mesures nécessaires pour l'exécution des dispositions de l'article précédent de la présente loi seront réglées par des arrêtés ministériels.

Art. 56. — Les infractions aux dispositions de l'article 54 de la présente loi et à celles des arrêtés pris pour son exécution seront constatées, poursuivies et réprimées dans les conditions prévues par les articles 13, 14, 15 et 22 du décret du 28 décembre 1926, portant codification de la législation en matière d'impôt sur le chiffre d'affaires.

N.

---

## NOMBRE D'HECTOLITRES DE VIN RÉCOLTÉS A L'HECTARE DANS LES DIVERS DÉPARTEMENTS FRANÇAIS EN 1928 ET 1929

| | Production par Hectare 1928 | Production par Hectare 1929 |
|---|---|---|
| **ALGÉRIE** | | |
| Alger | 80.02 | 66.90 |
| Oran | 46.80 | 47.40 |
| Constantine | 80.35 | 72.85 |
| **FRANCE** | | |
| Ain | 36.07 | 40.60 |
| Aisne | 21 95 | 81.70 |
| Allier | 26 60 | 19.00 |
| Alpes (Basses) | 23.62 | 21.18 |
| Alpes (Hautes) | 23.40 | 13.38 |
| Alpes-Maritimes | 18.35 | 22.61 |
| Ardèche | 36.90 | 41.00 |
| Ariège | 23.40 | 26.92 |
| Aube | 7 08 | 45.00 |
| Aude | 61 60 | 54.60 |
| Aveyron | 35.70 | 30.28 |
| Bouches-du-Rhône | 51.30 | 52.51 |
| Cantal | 59.45 | 39.91 |
| Charente | 33.10 | 40.75 |
| Charente-Inférieure | 31 85 | 34.93 |
| Cher | 22.87 | 32.94 |
| Corrèze | 21.47 | 21.35 |
| Côtes-d'Or | 24.82 | 35.43 |
| Dordogne | 25.55 | 24.42 |
| Doubs | 20.50 | 39.21 |
| Drôme | 31 20 | 30 90 |
| Eure-et-Loir | 42.97 | 45.15 |
| Gard | 64.01 | 65 90 |
| Garonne (Haute) | 28.47 | 31.87 |
| Gers | 26.25 | 25.37 |
| Gironde | 34.82 | 33.20 |
| Hérault | 77.25 | 65 85 |
| Indre | 22.58 | 37.[illegible]0 |
| Indre-et-Loire | 18.55 | 41.10 |
| Isère | 35.70 | 33 45 |
| Jura | 20.08 | 36.40 |
| Landes | 21 58 | 30.15 |
| Loir-et-Cher | 23.23 | 69.25 |
| Loire | 27.28 | 35.41 |
| Loire (Haute) | 28.70 | 27 80 |
| Loire-Inférieure | 24.42 | 43 25 |
| Loiret | 15.45 | 63.80 |
| Lot | 19 70 | 15.10 |
| Lot-et-Garonne | 23.38 | 25.55 |
| Lozère | 27 08 | 23.80 |
| Maine-et-Loire | 19.55 | 33.67 |
| Marne | 43.80 | 71.20 |
| Marne (Haute) | 19.60 | 32.30 |
| Mayenne | 10.48 | 13.41 |
| Meurthe-et-Moselle | 36.70 | 62.80 |
| Meuse | 43 48 | 57.75 |
| Morbihan | 25.00 | 48.75 |
| Moselle | 36.50 | 54.55 |
| Nièvre | 12.77 | 47.15 |
| Puy-de-Dôme | 28.45 | 18.[illegible]0 |
| Pyrénées (Basses) | 21.90 | 26.55 |
| Pyrénées (Hautes) | 21.95 | 23.45 |
| Pyrénées-Orientales | 47.60 | 54 00 |
| Rhin (Bas) | 30.80 | 54 80 |
| Rhin (Haut) | 43.00 | 68.35 |
| Rhône | 27.58 | 32.95 |
| Saône (Haute) | 20.90 | 40 90 |
| Saône-et-Loire | 37.00 | 41.60 |
| Sarthe | 11.90 | 40.00 |
| Savoie | 42.48 | 39 07 |
| Savoie (Haute) | 35.20 | 47.20 |
| Seine-et-Marne | 27.90 | 53 75 |
| Seine-et-Oise | 26.67 | 39.70 |
| Sèvres (Deux) | 18.85 | 36.20 |
| Tarn | 38.25 | 30.07 |
| Tarn-et-Garonne | 27.80 | 25.88 |
| Var | 42.50 | 41.70 |
| Vaucluse | 37.30 | 34.05 |
| Vendée | 42.51 | 52 65 |
| Vienne | 18.15 | 38.32 |
| Vienne (Haute) | 16.00 | 26.35 |
| Vosges | 20.92 | 42 25 |
| Yonne | 13 77 | 40.65 |
| Totaux | 41 83 | 43.67 |

# LA POURRITURE GRISE EN GIRONDE (1)

« Je vous ai envoyé hier, par la poste, 5 pampres et 2 feuilles malades, pour que vous ayez l'obligeance d'identifier la maladie, dont ces organes sont atteints, et, le cas échéant, me conseiller sur son traitement.

J'avais admis qu'il s'agissait d'anthracnose maculée, mais l'examen de la partie malade ne correspond pas à la description qu'en fait Pacottet ; on ne

(1) C'est bien la pourriture grise qu'a observée notre correspondant (*Note de la Rédaction*).

remarque en effet, ni l'auréole noire du pourtour de la tache, ni la teinte rose-grisâtre de son centre, qui, cependant, se caractérise par une plaie en forme de dépression, marquée de moisissures ; sans compter que la surface de ces taches est très sensiblement plus grande que celle des manifestations de l'anthracnose. En outre, l'anthracnose est à effet plutôt insidieux, puisque les plaies qu'elle occasionne n'empêchent pas les sarments d'arriver à l'aoûtement, tandis que le cas qui nous intéresse se manifeste de façon très brutale : en effet, dès qu'atteint, le jeune rameau ne tarde pas à se dessécher au-dessus du centre de la partie malade.

Je ne pense pas qu'il s'agisse de black-rot non plus. D'une part, parce que je n'ai pas su découvrir une seule tache de cette maladie sur les feuilles, d'autre part ; parce qu'il n'y a aucune ressemblance avec une tache de black-rot.

S'agit-il de mildew ? Pas une tache n'est encore apparue et je n'ai pas le souvenir d'en avoir remarqué, dans notre région, avant le 10 juin.

S'agit-il de botritis ? Peut-être ? En 1923 et 1926, années de coulure, beaucoup de mannes détruites présentaient un pourrissement, dont l'aspect avait une certaine analogie avec celui des ram·aux que je vous ai envoyés.

Je crois bon de vous préciser :

Que les spécimens que je vous ai envoyés ont été prélevés dans un plantier de 5 Ha et qu'il est fort rare de suivre un interligne sans en remarquer, quelquefois plusieurs. Ce plantier présente une pente très douce vers le N.-O. Il n'est pas particulièrement humide, certainement pas davantage que les autres parties du vignoble, où des taches semblables ont été remarquées.

— Que l'anthracnose est à peu près ignorée dans notre région et que je n'ai pas le souvenir d'en avoir remarqué dans le vignoble.

— Que le black-rot y est également une rareté ; quelques taches dans un carreau de Grand Noir et encore pas tous les ans.

— Par contre, beaucoup de mildew et de pourriture grise, avant qu'elle ne soit pourriture noble.

— Que depuis trois semaines, environ, nous subissons un temps frais, avec ondées, ou gouttes, ou grains et que nos terrains sont saturés ; à telle enseigne que nous guettons une amélioration pour faire le premier soufrage, qui est généralement appliqué au début du mois, en année normale. »

Louis Rapin.

**Lignan, 11 mai 1930.**

---

# VIN LOYAL ET MARCHAND ET RISQUES DE QUALITÉ

En raison des récentes modifications intéressant la législation vinicole, il nous paraît opportun de résumer les conditions que doit remplir actuellement un vin pour être reconnu loyal et marchand.

Pour satisfaire à ces conditions, le vin doit :

1° Provenir de la fermentation du raisin frais ou du jus de raisin frais ;

2° Ne pas être *mouillé*, ni *viné*. (Le vinage est toutefois admis pour ceux destinés à l'étranger et à nos Colonies, pour les vins doux naturels et les vins de liqueur) ;

3° Ne pas être *coloré* artificiellement ;

4° Ne pas contenir plus de deux grammes de *sulfate de potasse* par litre, ni plus de 0 gr. 450 milligrammes d'*anhydride sulfureux*, dont 0,100 mil. au maximum à l'état libre. Ni plus de 0,50 d'*acide citrique* par litre, ni plus de 1 gramme de *chlorure de sodium ;*

5° Pour ce qui concerne les vins de coupage, posséder au moins 8° et une somme alcool + acidité fixe au moins égale à 12 ;

6° Enfin, suivant le décret du 1er février 1930, le vin ne doit pas être piqué, c'est-à-dire ne pas posséder une acidité volatile supérieure à 1,80 ou 1,50, s'il présente le goût de piqûre. Ni être atteint de tout autre maladie avec goût anormal ou caractérisé, soit par une teneur en acide tartrique inférieure à 0 gr. 5, soit par la présence de deux au moins des trois caractères suivants :

1° Acidité volatile, supérieure à 1 gr. 50 par litre ;
2° Acide tartrique, inférieur à 1 gr. 25 par litre ;
3° Ammoniaque, supérieur à 20 mmgr. par litre.

La nouvelle législation n'apporte aucune modification, au point de vue *des risques de qualité* survenus après toute vente suivie de l'agréage du vin.

Comme par le passé, lorsqu'il y a eu agréage, les risques sont à la charge de l'acheteur, sauf toutefois ceux dus à un vice caché. C'est ce dernier qui doit surveiller et soigner le vin ; le vendeur ne doit pas le soutirer ; ni l'additionner d'un produit quelconque, en vue d'assurer sa conservation. Il existe, à ce sujet, une jurisprudence nettement affirmative.

E. H.

---

# LE DRAINAGE EN GALERIES (1)

Les anglais, soumis à un climat humide, se sont efforcés depuis longtemps d'améliorer les méthodes de drainage ; dès 1827, donc avant l'invention de la machine à faire les tuyaux en poterie, Adam Scott, construisit une charrue taupe qui fut rapidement perfectionnée. En 1880, Delahaye et Bajac présentaient la charrue taupe en France.

Le principe du drainage en galeries est très simple.

Une charrue, dont les pièces travaillantes sont remplacées par un cylindre d'acier « obus », laisse après son passage une saignée souterraine, à 0.30 ou 0.80 de profondeur, par où l'eau par excédent s'écoule.

On peut se demander comment l'usage de la charrue taupe construite en 1827, ne s'est pas répandu plus tôt.

A mon avis, il y a deux raisons :

1° On n'avait pas eu jusqu'à ces dernières années à se préoccuper du manque de main-d'œuvre, laquelle était relativement bon marché.

2° La traction demandée par la charrue taupe étant élevée, son emploi n'est devenu pratique que le jour où le moteur et les tracteurs sont devenus d'un usage courant.

M. Ringelmann, dans une étude consacrée aux drainages en galeries, expose très clairement cette nouvelle méthode et les avantages qu'on peut en retirer.

(1) Extrait d'une communication à la Société Centrale d'Agriculture de l'Aude.

Je vais vous exposer dans quelles conditions j'ai employé la charrue taupe au domaine de La Prairie.

*Le sol* y est formé par des dépôts de limon sur un ancien étang salé. Sa composition physique est la suivante pour 1.000 gr. d'après M. Dupuy.

| | |
|---|---|
| Cailloux et graviers | négligeables |
| Humidité | 72,20 |
| Perte au rouge | 79,40 |
| Sable | 495,30 |
| Argile | 127,20 |
| Calcaire | 223 |

Terre silico-argilo-calcaire très compacte.

*Le matériel employé est :*

1° Une charrue taupe Flaba-Thomas, du poids de 225 kilos, relevage semi-automatique, réglage en profondeur en cours de marche — obus de 56 millimètres.

Auto-treuil Panesi, 12-15 H. P. tirant la charrue par l'intermédiaire d'un câble et d'un treuil.

Le travail a été commencé le 20 Mars 1929.

J'ai d'abord drainé une parcelle (M. V. n° 7) de 2 hectares 1/2 à peu près plates, très légères ondulations.

Cette pièce était jusqu'en 1924 constamment couverte d'eau, remplie de sénils et carex ; un fossé me permit de l'écouler pendant les mois d'été.

Défrichée et défoncée à 0 m. 30 pendant les étés 1925 et 1926, je n'avais pu obtenir aucune récolte, les sénils et l'humidité étouffant la semence.

Les drains ont été faits à 2 mètres d'intervalle, et 0 m. 47 de profondeur. L'auto-treuil se déplaçait parallèlement du côté opposé au fossé collecteur ; un mécanicien conduit l'auto-treuil, un homme manœuvre la charrue, un autre conduit le cheval à ramener la charrue à son point d'enterrage.

Le terrain a été préalablement jalonné.

On amène la charrue à proximité du fossé, on abaisse l'obus qui pénètre dans la paroi du fossé. Le treuil est mis en marche. En arrivant à 2 mètres du treuil on déclanche le relevage qui s'opère automatiquement. Le treuil est arrêté.

On attelle le cheval à l'arrière de la charrue qui tout en déroulant le câble est ramenée à son point d'enterrage. Pendant ce temps, l'auto-treuil avance à l'endroit précis du drain suivant. Les drainages s'exécutent ainsi sans perte de temps.

Il faut avoir soin de mettre un bout de tuyau au débouché du drain pour éviter un éboulement, ou que de l'herbe y pousse.

J'ai drainé de la même manière les parcelles M. V. 4-5-6, où il existait déjà des drains en poterie et en bois, faits l'année précédente (1928). Les drains en galeries ont été intercalés entre les drains existants ; de sorte que ces parcelles ont été drainées à 1 m. 25 d'intervalle et que chaque drain poterie et bois a de chaque côté, à 1 m. 25, un drain en galerie.

Au moment de l'exécution du travail le terrain était un peu humide (on n'aurait pas pu labourer), mais suffisamment ferme pour porter les hommes et le matériel.

*La vitesse d'exécution* des drains était la suivante :

Vitesse d'avancement de la charrue : 23 mètres à la minute ; un drain de

190 mètres de long est fait en 9 minutes ; le retour à vide et l'enterrage en 3 minutes.

Le travail normal, arrêt compris, en 8 heures, est de près de 5.000 mètres de drain.

*La traction* dynamométrique a été :

| | |
|---|---|
| Maximum........................ | 1.800 kilos |
| Minimum ........................ | 1.200 kilos |
| Moyenne........................ | 1.500 kilos |

*Prix de revient :*

| | |
|---|---|
| Location du treuil (conducteur, essence et huile compris par jour : | 230 fr. |
| Deux (2) hommes à 25 francs ........................... | 50 fr. |
| Un (1) cheval 20 francs ...................................... | 20 fr. |
| | 300 fr. |

Pour un travail de 5.000 mètres par jour, le prix du mètre est de :

300 : 5.000 = 0 fr. 06

*Deux vignes* M. V. 1 et M. N. n° 3 ont été drainées partiellement. Je crois que c'est la première fois qu'un essai de ce genre était entrepris.

Le travail s'est effectué de la même manière.

Il a fallu mettre un homme de plus pour manœuvrer la charrue, la faible largeur, 1 m. 62 entre deux rangées de souches, rendant la manœuvre plus difficile.

Le travail a été un peu plus lent à cause de la manœuvre au bout du drain.

La vitesse de travail a été, pour des drains d'une longueur moyenne de 71 mètres, de 532 mètres de drains à l'heure, soit 4.252 mètres en 8 heures.

*Prix de revient* :

| | |
|---|---|
| Location treuil, etc ..................... | 230 fr. |
| 3 hommes à 25 fr...................... | 75 fr. |
| 1 cheval 20 fr. ........................ | 20 fr. |
| | 325 fr. |

Prix de revient du mètre :

325 : 4.252 = 0 fr. 076

Voici quelques observations faites depuis un an.

**Efficacité.** — Le Jeudi 23 mars 1929, trois jours après l'exécution des drains de la parcelle M. V. n° 7, quoiqu'il n'ait pas plu, on a vu l'eau suinter au débouché des drains ; ils ont suinté ainsi pendant 6 jours, évacuant l'eau en excès. En drainant la partie basse de cette parcelle, les racines de sénils s'accumulaient contre l'étançon et provoquaient le déterrage de l'obus ; il est essentiel que l'étançon soit très coupant. L'écoulement de la parcelle M. V. 7 a été depuis un an tout à fait normale. Les 5 inondations subies de Septembre 1929 à Mars 1930, m'ont permis de constater le bon fonctionnement des drains.

Dès que les eaux baissent dans le collecteur au-dessous de la surface du champ, l'eau disparaît de sur le sol. Pas de flaques d'eau, le terrain se sèche normalement.

Les 73 drains, d'une longueur moyenne de 180 mètres, ont tous coulés régulièrement après chaque pluie, évacuant parfaitement l'eau en excédent.

Dans les parcelles M. V. 4-5-6, drains poterie, en galeries, sarments, galeries, dès que l'eau dans les fossés a baissé au-dessous des drainages, ce sont les drainages en poterie qui coulent le plus (diamètre du tuyau 7 m/m) ; au bout de 25 à 30 minutes, leur débit baisse très sensiblement ; les drainages en galeries débitent à ce moment davantage.

Au bout de 3 heures, tout écoulement cesse aux drainages en poterie, mais les drainages en galeries coulent encore pendant une dizaine d'heures.

Après de petites pluies, j'ai souvent observé un suintement aux drainages en galeries et rien aux drainages en poterie.

Cette observation permet d'affirmer que l'eau pénètre plus facilement dans la galerie que dans les tuyaux.

Si, au début, les drains en poterie ont un débit plus considérable, il faut se rappeler que leur diamètre est de 7 m/m contre 4 pour ceux en galeries. Ils ont donc une capacité plus grande et se vident plus rapidement, mais dès qu'ils ont à évacuer l'eau de la terre qui les entoure, le drain en galerie marque une supériorité très nette.

Pendant les arrosages par remontement de l'été 1929, l'humidité est remontée rapidement à la surface au-dessus des drains en bois et en galeries, et on n'aperçoit des traces d'humidité au-dessus des drains en poterie que deux heures après. Il est certain (les deux observations précédentes le prouvent) que la « porosité » des parois du drain en galerie est supérieure à celle du drain en poterie.

L'eau ne peut pénétrer ou sortir du drainage en poterie que par le faible espace, 3 à 5 millimètres, laissé entre deux tuyaux qui sont encore accouplés par un manchon.

Les drainages agissent peut-être d'une autre façon.

L'air circule dans un drainage en galeries, sèche la terre de tout le pourtour de la galerie et ainsi, de proche en proche, par rayonnement, la terre s'oxygène et s'assainit.

Si l'on soulève un drain en poterie pendant une période sèche on trouve tout de même de la terre humide contre la partie extérieure du tuyau, l'air ne pouvant y circuler.

Dans les vignes M. N. 3, Vigne de 24 ans, j'ai ouvert quelques drainages en galeries. La section du drain est nettement ovalisée, le plus grand diamètre perpendiculaire à la surface du sol.

La paroi intérieure des drains était tapissée de radicelles.

Par endroits, le drain était rempli par un amas de radicelles ; on avait l'impression que les radicelles avaient retenu le limon au moment des écoulements. Ces amas de radicelles et de limon étaient d'une consistance extrêmement légère ressemblant à des éponges.

J'ai été fortement impressionné de trouver une telle quantité de radicelles au bout de un an. Le drainage en galeries avait non seulement écoulé l'eau en excédent, mais encore aéré le sol à 0 m. 40 de profondeur, créant ainsi un milieu essentiellement favorable au développement des radicelles.

Peut-être faudra-t-il prévoir ces drainages en galeries dans le but d'oxygéner le sous-sol, l'avenir nous l'apprendra.

N'y aurait-il pas possibilité, avec ce moyen, d'améliorer certaine forme de court-noué.

J'ai entrepris des essais dans ce sens.

Dans le Bordelais la flore de certaines prairies a été transformée par ces drainages.

**Durée d'efficacité.** — Il se pose une question essentielle : quelle est la durée d'efficacité des drains en galeries ?

M. Ringelmann signale qu'en Angleterre, dans des terres labourables, des drains en galeries, datant de 30 ans fonctionnent encore et que dans des prairies ils débitent parfaitement 45 ans après leur exécution.

Il cite encore diverses exploitations où les drains fonctionnent parfaitement au bout de plusieurs années. Il est certain que la durée des drains en galeries dépend essentiellement de la nature du sol où ils sont exécutés. C'est dans les terrains argileux très compacts qu'ils sont le mieux à leur place.

L'expérience déterminera la limite de leur emploi.

Je ne crois pas à l'obstruction des drains par des dépôts limoneux. Les radicelles des vignes ont plutôt tendance à s'appliquer contre les parois.

Une semaine après l'exécution des drains, on ne retrouve pas la trace du passage de l'étançon dans le sol. Cependant l'étançon portant l'obus a une épaisseur de 1 cent. 1/2 et travaille à la façon d'une sous-soleuse simple.

Au mois de Septembre, mois après l'exécution des drains, à La Prairie, il m'a été impossible de retrouver la trace du passage de l'étançon.

J'ai enlevé la terre remuée, balayé le sol dur, je n'ai pu en retrouver les traces. La pression latérale du sol est certainement plus forte que la pression verticale. Ce qui le prouve, c'est la déformation du drain lui-même. Son ovalisation verticale. Tout de suite après le passage de l'obus le drain se resserre, un obus de 58 m/m ne laisse après son passage qu'une ouverture de 49 à 50 m/m. Je n'ai pas remarqué qu'après un an le diamètre ait diminué. Je crois que le diamètre de l'obus au point de vue écoulement, a moins d'importance que celle qu'on lui attribue généralement. Jamais un drain ne coule plein ; il vaut mieux, à mon avis, augmenter le nombre des drains et en réduire le diamètre.

**Traction.** — L'effort de traction dépend essentiellement : 1° du diamètre de l'obus, 2° de la profondeur du drain, 3° de la nature du sol.

A la Prairie avec un obus de 58 m/m et 0 m. 45 de profondeur, la traction a varié de 1.200 à 1.800 kilos.

M. Ringelmann nous indique comme traction à prévoir pour un obus de 60 m/m. :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Profondeur | 30 cent. | Traction | 1.200 k. |
| — | 40 cent. | — | 1.800 k. |
| — | 50 cent. | — | 2.900 k. |
| — | 60 cent. | — | 4.500 k. |

On voit que l'effort de traction augmente très rapidement avec la profondeur, il en est de même si l'on augmente le diamètre de l'obus.

La profondeur doit être réglée d'après celle du fossé collecteur et d'après la force de traction dont on dispose.

La traction par câble me paraît indispensable.

Un tracteur Fordson 20 H. P., du poids de 1.200 kilos, ne dispose à la barre que d'une force de 950 kilos, à la condition d'obtenir une adhérence parfaite.

On a avantage à drainer un terrain un peu humide, l'effort de traction étant moindre. Dans ces conditions, le tracteur à roues, même puissant et lourd, s'enfoncerait.

Un tracteur à chenille de 35 H. P. n'est pas assez puissant et surtout assez lourd pour la traction directe.

Il est certain qu'on ne peut songer à drainer en galeries un terrain trop caillouteux ou trop friable.

On doit autant que possible niveler le terrain avant de le drainer et lui donner un légère pente vers le fossé collecteur, car l'obus marche parallèlement à la surface du sol.

Le système de réglage en profondeur de la charrue, employé à La Prairie, ne pouvait fonctionner : l'effort qu'il demandait était trop grand. Cependant une faible contre pente n'empêche pas le fonctionnement du drain. A La Prairie, une bosse de 60 m/m, donc supérieure au diamètre du drain, n'a pas empêché son fonctionnement. Cette bosse se trouvait à 6 mètres du fossé collecteur.

J'ai introduit, au moyen d'une sonde très effilée, 60 litres d'eau dans le drain à 25 mètres du fossé collecteur. Au bout de 11 minutes, l'eau commençait à couler par le débouché du drain, et j'ai recueilli 48 litres d'eau. Il est donc resté 12 litres d'eau dans la poche, ou absorbée par les parois du drain.

**Prix de revient.** — Je crois qu'on peut déterminer le prix de revient de la façon suivante :

Rendement de travail dans une heure, 600 mètres, dans 7 heures de travail, 4.200 mètres.

En admettant que l'on ait le matériel :

| | |
|---|---|
| Essence pour 7 heures, 40 litres | 85 fr. |
| Huile (vidange mensuel compris) 5 litres à 6 fr. | 30 fr. |
| Mécanicien | 30 fr. |
| 3 Hommes (pour drainages vignes) à 25 fr. | 75 fr. |
| 1 cheval | 20 fr. |
| | 245 fr. |

Prix de revient du mètre 0 fr. 06 centimes dans les vignes, un peu moins dans les champs.

Le drainage d'un hectare de vigne, drains à 2 mètres d'écartement, soit 5.000 mètres, à 0.06 = 300 francs.

A 4 mètres d'écartement, 2.500 mètres, 150 francs.

Tout à l'heure nous demandions aux drainages : d'écouler rapidement nos terres, de les réchauffer en y laissant pénétrer l'air, de permettre aux engrais d'agir en les plaçant dans un milieu favorable.

Tout cela, par une méthode de drainage, efficace, rapide, peu onéreuse.

Je crois, Messieurs, que le drainage en galeries répond, dans les terres appropriées, à nos vœux. Je n'ose pas citer ou plutôt affirmer dans les qualités du drainage en galeries que la durée d'efficacité du drain est suffisante, mais j'espère qu'avec quelques perfectionnements dans la technique de l'application du drain en galeries, et dans le matériel d'exécution, on arrivera à de bons résultats.

Pendant la période de sécheresse que nous venons de traverser, la Société Centrale avait su mettre en lumière les moyens d'utiliser et de retenir au

maximum les faibles réserves d'humidité de notre sol, par la culture continue et superficielle. Il lui appartient aujourd'hui, à l'annonce d'années pluvieuses, de mettre au point l'écoulement et l'assèchement des terres trop humides.

Je suis heureux si je peux, dans une faible mesure, contribuer à cette étude.

Pierre RAZOULS.

---

# COMMENT DOSER L'ACIDITÉ VOLATILE DES VINS

## DURÉE DE L'OPÉRATION

Il est bien évident que, dans une colonne rectificatrice donnée, le volume condensé sera proportionnel au temps ; donc, le pourcentage de vapeur condensée sera d'autant plus élevé que celle-ci y circulera plus lentement. C'est ainsi que la colonne décrite ci-dessus, condensant environ 1 gr. 6 d'eau par minute, il faudra, pour condenser 20 o/o de la vapeur, y envoyer chaque minute $\frac{1,6}{20} \times 100 = 8$ gr. de vapeur. Au sommet de la colonne, on recueillera 6 gr. 4 de vapeur qui sera conduite dans le réfrigérant ; au bas de la colonne, on obtiendra 1 gr. 6 de liquide qui retournera dans le matras pour y être à nouveau vaporisé.

Dans ces conditions, pour recueillir $\frac{99,7}{100}$ soit pratiquement (**) la totalité de l'acide acétique mis en œuvre, il faut recueillir 300 cc. de distillat ; *en opérant ainsi l'acide lactique est complètement arrêté par la colonne :* on peut dire que la séparation est rigoureuse, mais l'opération dure environ 47 minutes.

Pratiquement, on peut réduire cette durée, en se contentant d'une séparation moins parfaite, mais suffisante pour que l'*acide lactique entraîné* soit en quantité négligeable. En condensant seulement 10 o/o de la vapeur, elle n'entraînera que $\frac{3}{1000}$ environ de l'acide lactique mis en œuvre. Dans le cas exceptionnel d'un vin contenant 3 gr. d'acide lactique (exprimé en $So^4H^2$ par litre), cet entraînement ne se traduirait que par une acidité correspondant à 0 cc. 04 de soude $\frac{N}{10}$. Dès lors, 250 cc. de distillat suffiront pour recueillir pratiquement tout l'acide acétique et l'*opération ne durera que* 17 à 18 minutes, ce qui est une durée tout à fait acceptable. Pour être sûr que la totalité de l'acidité volatile a été entraînée, nous recommandons de recueillir 50 cc. d'eau supplémentaire et de vérifier leur neutralité.

Si on voulait hâter encore l'opération, il faudrait augmenter la dimension de la colonne rectificatrice et accélérer la vitesse du courant de vapeur d'eau.

---

(**) Il est théoriquement impossible de recuillir la totalité de l'acide volatil, mais on peut toujours recueillir un volume suffisant pour ne négliger qu'une quantité aussi petite qu'on le voudra.

En pratique, d'assez faibles variations du volume du liquide soumis à l'entrainement et de la durée de la distillation n'ont aucune influence sensible sur le résultat, ce qui dénote que la méthode est pratique et sûre.

REMARQUES. — Les précautions suivantes ne sont pas sans importance pour une détermination précise, il faut :

1° Pour la décarboniquer faire bouillir préalablement l'eau distillée utilisée dans le générateur ou mieux lui ajouter quelques grammes de soude caustique ;

2° Décarboniquer le vin, par exemple, par agitation dans le vide à froid jusqu'à cessation de mousse.

Cette précaution élémentaire ne doit *jamais être négligée* ainsi que cela est prescrit dans la méthode officielle ; son oubli entraîne parfois des écarts considérables entre les résultats fournis par les différentes méthodes pour le dosage des acides volatils d'un même vin ;

3° Recueillir le distillat par un tube de verre, pénétrant dans le col du ballon jaugé de 250 c. afin d'éviter la dissolution du gaz carbonique de l'air et l'évaporation d'une partie de l'acidité volatile. On obtient, en suivant ces précautions, un virage à la phénolphtaléine net et précis ;

4° Malgré celà, il est nécessaire de faire subir au volume $n$ cc de soude $\frac{N}{10}$ employé dans le titrage une correction soustractive correspondant à la quantité de soude nécessaire pour faire virer un même volume d'eau pure distillée dans le même appareil.

Cette correction s'élève à 0 cc.1, lorsqu'on a ajouté un peu de soude caustique à l'eau du générateur pour en fixer l'acide carbonique, assez abondant dans l'eau distillée. Elle est un peu plus élevée : 0 cc. 2 au moins, dans le cas contraire ;

La différence ($n$ — 0,1) multipliée par 0,245, donne l'acidité volatile par litre exprimée en acide sulfurique ;

5° Enfin, dans le cas des vins sulfités, il faut effectuer le dosage de l'acide sulfureux distillé, par l'iode N/10 par exemple, et en tenir compte dans l'expression du résultat (11).

EXEMPLES NUMÉRIQUES. — Ne pouvant, dans ce court article, publier tous nos résultats expérimentaux, nous en indiquons ci-dessous quelques uns pris au hasard : Solution aqueuse contenant par litre 2 gr. 40 d'acide acétique et 6 gr. 65 d'acide lactique (en $SO^4H^2$) :

| | Duclaux - Gayon | Blarez | Avec Colonne | Roos |
|---|---|---|---|---|
| A. volatile... | 2,54 | 2,61 | 2,42 | 5,12 |
| A. fixe....... | | 6,45 | 6,62 | 3,93 |
| Somme ...... | | 9,06 | 9,04 | 9,05 |

Acidité volatile d'un vin naturel contenant 1 gr. 49 d'acide lactique et 1 gr. 12 d'acide volatile :

| | |
|---|---|
| Méthode Duclaux-Gayon............ | 1,15 |
| Méthode Blarez.................... | 1,17 |
| Méthode avec colonne............... | 1,12 |
| Méthode Roos...................... | 1,57 |

Acidité volatile d'un vin contenant 0 gr. 90 d'acide lactique et 0 gr. 95 d'acidité volatile :

| | |
|---|---|
| Méthode Duclaux-Gayon............ | 0,96 |
| Méthode Blarez.................... | 0,99 |
| Méthode avec colonne.............. | 0,95 |
| Méthode Roos...................... | 1,23 |

Acidité volatile totale d'un vin fortement altéré par la tourne :

| | |
|---|---|
| Méthode Duclaux-Gayon........... | 4,17 |
| Méthode Blarez.................... | 4,10 |
| Méthode avec colonne.............. | 4,06 |
| Méthode Roos...................... | 4,30 |

Acidité volatile d'un vin ayant faiblement le goût de piqué :

| | |
|---|---|
| Méthode Duclaux-Guyon........... | 1,50 |
| Méthode Blarez.................... | 1,53 |
| Méthode avec colonne.............. | 1,50 |
| Méthode Roos...................... | 1,56 |

Afin d'avoir des résultats comparables, nous avons déterminé les acidités volatiles *totales* des vins, pour celà nous avons ajouté 0 gr. 50 d'acide tartrique aux 20 cc. de chaque prise d'essai dans la méthode Duclaux et la méthode avec colonne, 0 gr. 250 aux 10 cc. de vin utilisés dans le procédé Blarez et 10 cc. d'une solution d'acide tartrique 0, 1 N aux 10 cc. de vin employés dans le procédé Roos. Des expériences très précises nous ont montré : 1° Que l'on ne doit pas tenir compte de l'augmentation appréciable de volume produite par cette addition pour pouvoir conserver le même coefficient 1,25 dans le procédé Duclaux-Gayon ; 2° Que cette addition a une réelle importance, surtout pour les vins anormaux et les vins malades ayant une acidité ionique faible et, tout particulièrement, lorsque l'on utilise le procédé Duclaux.

Dans ces conditions, les résultats obtenus par cette méthode se rapprochent beaucoup de ceux fournis par la technique de Blarez modifiée ou non. Mais, cette méthode est en défaut lorsque l'acidité volatile n'est pas seulement constituée par de l'acide acétique (cas des vins tournés, amers, etc...)

La technique de Blarez est suffisamment bonne dans la pratique courante, mais l'entraînement appréciable de l'acide lactique, 4 o/o environ (4) (14), est une cause d'erreur non sans importance dans les vins limités qui pourraient être considérés, inexactement, comme étant *impropres à la consommation.*

La comparaison des quelques résultats que nous indiquons ci-dessus montre que la méthode de Roos donne des résultats généralement supérieurs à ceux donnés par les autres méthodes, ce qui est dû à l'acide lactique contenu dans les vins en quantités variables.

MM. Roos et Mestrezat ont indiqué (5), dans le cas de vins contenant

cet acide, de ne pas pousser l'évaporation du vin au-delà de 5 cc. pour éviter l'entraînement de ce composé ; mais nous n'avons jamais pu, en opérant ainsi, distiller *la totalité de l'acide acétique*, et l'acidité volatile obtenue en suivant leur technique ainsi modifiée a toujours été trouvé *notablement trop faible*.

De cette première partie de notre travail, il résulte que la détermination de *l'acidité volatile réelle* pourra être effectuée avec une approximation suffisante par la méthode de Duclaux ou par la méthode de Blarez, mais que, pour des dosages très précis, il sera préférable d'utiliser cette dernière méthode modifiée par l'adjonction d'une colonne rectificatrice ainsi que nous venons de l'exposer.

Pour que la nouvelle loi ne soit pas lettre morte, il est de toute nécessité que les agents des fraudes, effectuant un prélèvement sur un vin douteux, en additionnant les échantillons d'un conservateur stabilisant le vin, opération qui seule permettra aux experts de répondre à la question souvent posée par la Défense : « Au moment du prélèvement, le vin était-il altéré au point de le rendre impropre à la consommation ? »

Sans cette précaution tout à fait indispensable, l'altération ayant pu s'accentuer entre le moment du prélèvement et l'époque parfois tardive où l'expert a pu procéder à son analyse, les juges se verront dans l'obligation de prononcer le relaxe de l'inculpé.

A cet effet, le Service de la répression des fraudes utilise indifféremment deux antiseptiques : le benzoate de soude et l'acide salicylique ; or *l'acide benzoïque*, libéré de son sel par les acides du vin, et *l'acide salicylique sont entraînables par la vapeur d'eau*, de telle sorte que l'expert doit corriger l'acidité volatile d'une quantité que nous avons pu déterminer, et qui varie évidemment avec la méthode de dosage utilisée.

Vins *benzoatés* à 1 gramme par litre (dose officielle) :

| | | Correction en $SO^4H^2$ |
|---|---|---|
| Méthode Duclaux-Gayon ...... | $0,154 \times \frac{10}{8} =$ .... | 0,193 |
| Méthode Blarez ........................................ | | 0,26 |
| Méthode avec colonne ................................ | | 0,21 |
| Méthode Roos ........................................ | | 0,24 ± 0,02 |

Vins *salicylés* à 0 gr. 5 par litre (dose officielle).

| | | Correction en $SO^4H^2$ |
|---|---|---|
| Méthode Duclaux-Gayon ...... | $0,036 \times \frac{10}{8} =$ .... | 0,045 |
| Méthode Blarez ........................................ | | 0,09 |
| Méthode avec colonne ................................ | | 0,05 |
| Méthode Roos ........................................ | | 0,12 ± 0,03 |

Il ressort de ces expériences que la grande entrainabilité de l'acide benzoïque, qui peut fausser les résultats du dosage de l'acidité volatile assez fortement pour provoquer une condamnation injustifiée, et d'autre part son faible pouvoir antiseptique vis-à-vis de certaines maladies microbiennes, doivent faire rejeter définitivement le benzoate de soude pour la stabilisa-

tion des vins altérés, ainsi que l'un de nous l'avait précédemment indiqué (13).

Par contre, le pouvoir antiseptique bien supérieur de l'acide salicylique (14) et son entrainabilité moindre (13-14), militent fortement en faveur de l'adoption de ce dernier conservateur.

En tout cas, il nous paraît indispensable d'apporter au résultat du dosage de l'acidité volatile dans les vins stabilisés la correction appropriée, soit qu'on ait employé la méthode de Duclaux, soit qu'on ait donné la préférence à celle de Blarez modifiée par l'adjonction d'une colonne rectificatrice dont les résultats sont très voisins, à moins qu'une tolérance du dixième ne soit acceptée pour les vins salicylés, ce qui serait peut-être préférable.

## CONCLUSIONS

En présence de la rigueur de la loi de janvier 1930 qui abaisse la limite de l'acidité volatile dans les vins atteints d'acescence simple de 2 gr. 50 à 1 gr. 80 (et même à 1 gr. 50 quand la piqûre se perçoit nettement à la saveur et à l'odeur) le choix de l'expert ne doit être guidé, ni par la rapidité de la méthode de dosage, ni par sa plus ou moins grande sévérité, mais seulement par *sa précision* qui, seule, peut entraîner une juste répression d'un délit souvent ignoré du délinquant. En effet, la saveur et l'odeur caractéristiques de la piqûre, qui n'était pas toujours perceptible par la présence de 2 gr. 50 d'acidité volatile comme le reconnaissait l'ancienne loi, le seront bien moins souvent encore quand celle-ci n'atteindra que 1 gr. 80 par litre. Les inculpations seront donc plus fréquentes, il importe qu'elles soient pleinement justifiées.

Nous pensons que la méthode que nous avons adoptée et décrite appliquée aux vins malades et notamment à des vins atteints *d'acescence simple* et additionnés d'acide salicylique au moment du prélèvement répond à ce besoin de justice.

## BIBLIOGRAPHIE

(1) POST et NEUMANN. *Traité complet d'analyse chimique*, p. 626, t. II ou édité séparément : KULISCH. *Analyse chimique des vins*, p. 76.
(2) FERRÉ. Indices œnologiques et rétrogradation de l'acide malique. *Annales fals fraudes*, 1928, p. 75.
(3) MÜLLER. *Bulletin Soc. chimique* XV 1896, p. 1206.
(4) Mme LAMBERTI. *Ann. fals. fraudes* 1929, p. 592.
(5) ROOS et MESTREZAT. *Ann. chim. ann..* 1906, p. 41.
(6) MOREAU et VINET. *Revue de Viticulture* 1906, p. 128 et 210.
(6 bis) MANCEAU. *Vigneron de la Champagne*, 25 nov. 1919.
(6 ter) TONDUZ. Travaux de chimie alimentaire. *Service fédéral de l'hygiène publique* 1920, p. 44.
(7) JAULMES. *Bulletin Soc. chimique* XLVII 1930, p. 134.
(8) DUCLAUX. *Annales de chimie et de physique* 1878, p. 305-344.
(9) KUNZ. Zeitschrift f. Untersuchung d. Nahrungs-mittel 1901, p. 675.
(10) WINDISCH et ROETTGEN, idem., 1911, p. 155.
(11) DENIGÈS. *Chimie analytique*, p. 941 (1913).
(12) FONZES-DIACON et LAFORCE. *Annales fals. fraudes*, n° 206, 213, 214. 1926.
(13) FONZES-DIACON. *Annales fals. fraudes*, n° 234, 1928, p. 266 et 1929, p. 77.
(14) JAULMES. *Annales fals. fraudes* 1928, n° 236-237, p. 384.

H. FONZES-DIACON,
Doyen de la Faculté de Pharmacie.

P. JAULMES,
Assistant à la Faculté de Pharmacie.

# ACTION FAVORISANTE OU STÉRILISANTE DU SOUFRE

« Le soufre étant devenu d'un emploi courant dans la composition des engrais complets, je me permets de vous communiquer les observations ci-dessous laissant aux savants le soin d'en tirer les conclusions. Vous pouvez insérer si vous le jugez utile.

Depuis de nombreuses années, j'ai l'habitude, comme sans doute beaucoup de pépiniéristes, de mélanger aux graines de tomates, quelques jours avant le semis, une pincée de soufre ordinaire. Cette pratique a pour but, vous ne devez pas l'ignorer, Monsieur le Directeur du *Progrès*, de faire naître les graines ainsi préparées une dizaine de jours plus tôt. Or, il y a 5 ans, manquant de graines de l'année, je fus obligé d'utiliser celles de l'année précédente, les soufrées qui me restaient et les non soufrées de la même récolte. Quelle ne fut pas ma surprise, désagréable d'ailleurs, de voir dans le carré semé avec les graines soufrées de l'année précédente, aucune n'avait germé, alors que les non-soufrées de la même récolte avaient germé au 100 o/o. Très intrigué, j'ai, depuis, répété ce procédé d'une façon systématique, et j'en suis arrivé à cette conclusion, que pour une avance de 10 jours la première année, les graines soufrées perdent en moins d'un an, une faculté germinative qui aurait duré près de 10 ans.

Une *défertilisation* si rapide des graines par le soufre, ne devrait-elle pas inciter les savants à faire de ce fait une étude plus générale et plus approfondie ».

A. BUSQUET.

---

## INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIETES AGRICOLES

**Ecole d'agriculture, de viticulture et d'horticulture de Blanquefort (Gironde).** — L'examen d'admission et le concours pour l'attribution des bourses à l'école d'agriculture de Blanquefort (Gironde) auront lieu le jeudi 31 juillet 1930 à la Préfecture de la Gironde.

Le domaine annexé à l'Ecole, d'une superficie de 120 hectares, permet de donner aux élèves un enseignement pratique très complet : il comporte des vignes, des terres labourables, des prairies et des pins maritimes gemmés.

Les candidats doivent avoir treize ans au moins et dix-huit ans au plus au 1er octobre prochain.

Le programme et tous renseignements complémentaires sont adressés gratuitement par le Directeur de l'Ecole.

---

**Ecole d'agriculture et de viticulture de la Brosse (Yonne).** — L'examen d'admission et le concours pour l'attribution des bourses à l'Ecole d'Agriculture et de Viticulture de la Brosse par Auxerre, auront lieu à Auxerre, le jeudi 24 juillet 1930.

Les candidats devront être âgés de 14 ans révolus au 31 décembre 1930. Une section préparatoire admet, sans examen, les enfants âgés de moins de 14 ans pourvus du Certificat d'études primaires.

Les dossiers devront être constitués avant le 20 juillet prochain.

Pour tous renseignements, s'adresser à M. Lecocq, Directeur.

## BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — Les affaires continuent à être très calmes sur place, pourtant il s'en traite quelques-unes de gros à gros. Les prix pratiqués restant à peu près les mêmes, mais plutôt faiblement tenus.

Quant aux clients, leurs demandes sont toujours chacune de peu d'importance.

Ainsi qu'on a pu le voir sur le dernier tableau du mouvement des vins, la consommation, dans le département de la Seine, a été assez élevée en avril, puisqu'elle fut de 860.564 hectos, soit 276.943 pour Paris seul et 583.621 pour la banlieue. Le mois précédent, les droits de circulation n'avaient porté que sur 791.812 hectos dans la région parisienne. Depuis le commencement de la campagne, la consommation totale a été de 5.816.609 hectos, contre 5.402.092 pendant la même période de l'an passé. Enfin le stock commercial était à fin avril dernier, de 2.549.379 hectos au lieu de 2.163.138 à fin avril 1929. C'est, depuis longtemps, le chiffre le plus élevé constaté.

**Gard. — Nimes.** — *Cours de la Commission officielle:*

| Vins rouges | Cours en 1929 | Cours du 19 mai | Cours du 26 mai |
|---|---|---|---|
| — | — | — | — |
| 8°.................... | | | |
| 8 à 9°................ | 130 | 6,50 à 7,00 | Aramon 6,50 à 7,00 |
| 9 à 10°............... | à | 7,00 à 8,00 | Montagne 7,00 à 8,00 |
| 11°................... | 145 | 8,00 à 9,00 | Costières 8,00 à 9,00 |
| 11 à ................. | | | |
| Rosé, Paillet, gris.... | 16,50 à 17 | | |
| Blanc Bourret......... | | | |

Vins à distiller : «,«« à »,»».

**Hérault. — Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

| Vins rouges | Cours en 1929 | Cours du 20 mai | Cours du 27 mai |
|---|---|---|---|
| — | — | — | — |
| 8°.................... | 132 | | |
| 9°.................... | à | 50 à 65 | 8 à 10° 50 à 65 |
| 10°................... | 161 | 65 à 90 | 9 à 10°5 70 à 90 |
| 11°................... | | | |
| Rosé.................. | | | |
| Blanc de blanc........ | 15,50 à 16,50 | | |

**Sète.** — Chambre de Commerce. — Bourse de Sète. — Marché du 21 mai 1930.

Vins, rouges courant de 8°5 à 10 degrés, de 50 à 65 l'hecto ; supér. 65 à 90 ; blanc, 9 à 10°, »«,»» à ««,«» nu pris à la propriété, tous, autres frais en sus.

**Béziers** — (*Chambre de Commerce*)

| Vins rouges | Cours en 1919 | Cours du 16 mai | Cours du 23 mai |
|---|---|---|---|
| — | — | — | — |
| 8°.................... | 15,00 à 15,50 | | |
| 9°.................... | | 7,25 à 9,00 | 7,00 à 8,50 |
| 10°................... | le degré | | |
| 11°................... | | | le degré |
| Vins rosés 8°......... | 16 à 16,75 | | |
| Vins blancs........... | 16 à 16,75 | | |

— On nous signale les affaires suivantes : Près Bédarieux, 800 hect., 8°4, 60 fr. ; près Sauvian, 1.100 hect., 8°1, 50 fr. ; près Portirargnes, 400 hect.,

9°4, 70 fr. ; près Gabian, 500 hect., 10°, 70 fr. ; Montagnes : près Causses, 110 hect., 10°5, 85 fr. ; Montagnes : près Causses, 180 hect. 10°7, 85 fr. ; Montagnes : près St-Nazaire, 90 hect. 10°4, 85 fr.

**Olonzac.— Cours des vins du Minervois. Marché d'Olonzac** du 25 mai 1930 : **Vins rouges**, de 8,00 à 9 fr. 50 le degré.

**Pézenas.— Cours des vins, semaine du 17** au 24 mai 1930 :

**Récolte** 1929. — Vins rouges, 7,00 à 8,25 le degré ; bourrets et picpouls, 9,«» à «« fr ; clairettes, à «» fr. ; rosés, 7,»» à 8,««.

**Carcassonne.**— Semaine du 18 au 24 mai 1930 :

**Vins rouges**, 7,00 à 9,50 le degré.

**Narbonne.** — Chambre départementale d'Agriculture de l'Aude. — Commission des cours.

Observations. — Demandes plus actives, mais à des prix insuffisants.

*Chambre de Commerce de Narbonne.* — Commission de constatation des cours. Cours moyens pratiqués du 15 au 22 mai.

Vins du Narbonnais de 7 francs à 9 fr. 50 le degré.

Ces prix s'entendent l'hectolitre nu pris chez le récoltant tous frais en sus suivant qualité, situation et conditions.

Alcools : Pas d'affaires.

**Lézignan-Corbières.** — Cours des vins du Minervois et de la Corbière. Récolte 1928 :

Minervois, de 9 à 12 degré, de 8 fr. 00 à 9 fr. 50

Corbières, de 10 à 12 degrés, de 8 fr. 00 à 9 fr. 50

**Pyrénées-Orientales. — Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

| Vins rouges | Cours en 1929 | Cours du 17 mai | | Cours du 24 mai | |
|---|---|---|---|---|---|
| — | — | | — | | — |
| 8°............ | | | » | | |
| 9°............ | 130 | | 6,50 | | 6,50 |
| 10°............ | à | 8 à 11° | à | 9 à 11° | à |
| 11°............ | 152 | | 8,50 | | 8,50 |
| 12 à 13°............ | | | | | |
| 11°............ | | | | | |

**Perpignan.** — Cours des vins du 24 mai (Communiqué de la Chambre d'Agriculture) :

Rouges. — Dans l'attente des résultats attendus de la distillation des vins et devant les menaces d'attaque de mildiou, la propriété refuse les offres en hausse du commerce.

Ardèche. — **Lablachère.** — Le vignoble se présente bien dans nos régions et jusqu'à présent, il n'est pas question de maladies.

Les affaires sont des plus calmes, on parle de 6 francs le degré, mais il n'y a guère de transactions.

Loiret. — **Orléans** (Cote off. court. asser.). — Vin rouge du pays, Gris-Meunier... à... fr. Vin blanc de Sologne, la pièce, nu, 250 à 300 fr. Vin blanc de Blois, 190 à 240 francs les 228 litres.

Bouches-du-Rhône. — **Marseille.** — Marché du 24 mai 1930. — **Région**, rouge 9 à 10· 6,50 à 8,00 ; blanc, «,»« à «,««; rosé, »,»» à » l'hecto-degré, suivant qualité.

Vaucluse. — **Avignon.** — Sur de meilleures nouvelles de Narbonne et de

Béziers, notre dernier marché a présenté un peu plus d'animation. Le beau chiffre atteint en avril par la consommation taxée ne fut sans doute pas étranger à ce mouvement, je ne dirai pas de hausse mais d'arrêt dans la dégringolade.

Voici d'ailleurs la moyenne des prix qui se pratiquent dans la région : Aramons, 7 fr. à 7 fr. 50, coteaux et plants durs de consommation courante, 7 fr. 50 à 8 fr. ; vins supérieurs, vins blancs et rosés, 8 fr. 50 à 9 fr. 50 ; le tout à l'hecto-degré, selon mérite, distances et délais.

Il se fait quelques affaires en vins pour la distillerie à 4 fr. 75 le degré-hecto.

A Châteauneuf-du-Pape, les 1928 étant presque épuisés, on se rabat sur les 1929, dont les cours s'établissent de 800 à 1.000 francs la pièce, pour les vins de premier choix.

L'apparence de la vigne est belle partout.

**Confédération des coopératives vinicoles de Provence.** Bureau à Velaux. — Vente des vins. — *Fédération des Basses-Alpes.* — Pierrevert, 304 hl. rouge, 10°3, 95 francs.

*Fédération du Var.* — Besse-sur-Issole, 510 hl. rouge, 10°, 70 fr. ; 810 hl. rouge, 10°, 70 francs ; Les Arcs, 975 hl. rouge, 10°, 80 francs ; 750 hl. rosé, 11°, 105 francs ; La Garde, 2.500 hl. rouge, 10°, 65 francs ; « Ruche » Pignans, 800 hl. rouge, 10°, 70 francs ; La Crau, 1.000 hl. rouge, 10°3, 70 fr. ; 1.250 hl. rouge, 10°3, 72 fr. ; Puget-Ville, 300 hl. rouge, 11°5, 92 fr. ; 300 hl. rouge, 11°5, 90 francs.

*Fédération de Vaucluse.* — Caromb, 600 hl. rouge, 11°, 110 fr. ; 150 hl. rouge, 11°, 110 francs.

*Fédération des Bouches-du-Rhône.* — Eguilles, 330 hl. rouge, 10°5, 80 fr. ; Les Granettes, 385 hl. rouge, 9°7, 70 francs ; Trets, 500 hl. rouge, 10°, 75 fr. ; Velaux-Coudoux, 200 hl. rouge, 10°7, 90 francs.

ALGÉRIE. — **Alger.** — Du 17 mai 1930

Vin rouge, 1er choix, 6,75 à 6,25 ; 2e choix, 6,00 à 5,50 ; 3e choix, 6,»» à 5,50 le degré.

**Oran.** — Du 17 mai 1930 :

Vin rouge : 5,50 à 5 fr. 00.

### ALCOOLS

**Montpellier.** — Esprit trois-six, vin les 86 degrés, «»» à »«« fr. ; eaux-de-vie de marc 86°, »»» à «»« fr. ; rectifié de 95 à 97°, les 100°, »»«» à ««« pris à la distillerie, tous frais en sus, par minimum de 12 pipes.

Eaux-de-vie de Montpellier, à 52°, »»» à »«» ; de marc à 52°, pas d'affaires ; francs l'hectolitre, pris à la distillerie tous frais en sus.

**Béziers.** — Alcool rectifié extra-neutre : courant, 745-»»» ; prochain, 755-««« fr. les 100 degrés.

**Alger.** — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 675 à 650 fr. ; marc, 550 à 525 fr.

### TARTRES

Marché de Béziers du 23 mai 1930.

| | | |
|---|---|---|
| Tartres 75 à 80 degrés bitartrate.... | 6 fr. 00 à »,»» | le degré casser. |
| Lies sèches 15 à 18 /o acide tartrique | 4 fr. 00 à «,»» | degre acid. tot. |
| — — 20 à 22 o/o — | 4 fr. 10 à »,«« | — |
| — — au-dessus. .............. | » fr. 4 fr. 25 | — |

Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique .................. 7 fr. «« à « fr. »» —
logé sacs doubles, wagon complet départ

A la propriété, tartre non extrait, 100 francs de moins aux 100 kilos environ.

Marché tendance encore en vive régression.

## CÉRÉALES

**Paris.** — *Bourse de Commerce.* — 26 mai 1930.

| | courant | juin | juillet-août |
|---|---|---|---|
| Blé.......... | 133,75-134 P. | 129,25 P. | 125.50-125,75 P. |
| Seigle...... | 73 N. | 78 N. | 75 N. |
| Avoine noire | ...... | ....... | ...... |
| Avoine | 67,50-67,25 P. | 67,50-67,75 P. | 68,25-68,50 P. |

**New York.** - 23 mai 1930 :

| | Prix par bush en d. et cts. | Prix à l'hectolitre en fr. | Prix aux 100 kg. en fr. | Hausse p. 100 k. ou baisse |
|---|---|---|---|---|
| Blés roux d'hiver....... | 138 3/4 | 122.34 | 113.32 | — 0.61 |
| Juillet.................... | ...., ./. | ..... | ...... | .... |
| Septembre................ | .,.. ./. | ..... | ...... | .... |
| Décembre................ | 138 3/4 | 98.85 | 131.32 | — 0.60 |
| Maïs disp................ | 113 7/8 | 88.80 | 111; | — 0.02 |

Blé dur d'hiver n° 2 nouveau disponible ««« »/« c. le bushel («.« fr. »» les 100 kil. bigarré durum ««« «/» cents («»« fr. ««).

**Alger.** — 17 mai 1930.

Blé tendre colon 1er choix, 136 à 135 fr.
Blé tendre colon 2e choix, 129 à 128 fr.
Blé dur colon. 156 à 155 fr.
Orge colon, 62 à 61 fr.
Avoine d'Algérie, 60 à 59 fr.

## GRAINES FOURRAGÈRES

**La Loupe** (E.-et-L.). — Trèfle violet 400 fr.; dito blanc 700 fr.; dito hybride 800 fr.; luzerne de pays 400 fr.; dito de Provence 450 fr.; minettes en cosses 200 fr.; dito écossées 400 fr.; vesces de printemps 150 fr. les 100 kilos.

**Poitiers** (Vienne). — Trèfle violet 400 fr.; luzerne de pays 450 fr. les 100 kilos.

## MARCHÉ AUX CERISES

**Remoulins.** — Marché du 22 mai. — Napoléon, 250 à 300 fr.; Jaboulais, 325 à 400 fr.

Marché du 23 mai. — Jaboulais, 400 à 450 francs.

## DIVERS

**Sète.** — **Produits chimiques : Nitrate de soude 15/16, les 100 kilos, 123 à 127 ; Sulfate ammoniaque, 20/21, 124,«» à 128,«» ; sulfate potasse 48/52, 120 à 125 fr.; chlorure potassium 48/52, 90 à 95 fr.; sylvinite riche 20/22, 27 à 30,00 ; sulfate cuivre cristaux 98/99, ««« à »»» fr ; sulfate cuivre neige, 325 à 335 fr.; superphosphate minéral 14, 29,50 à 35,50 ; sulfate de fer, 30 à 35 ; logé gare de Sète.**

---

Imprimerie Charles Déhan

# BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

*du dimanche 18 au samedi 24 mai 1930*

| | TEMPÉRATURE | | | | PLUIE | | TEMPÉRATURE | | | | PLUIE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1930 | | 1929 | | 1930 | 1929 | 1930 | | 1929 | | 1930 | 1929 |
| | maxima | minima | maxima | minima | mill | mill. | maxima | minima | maxima | minima | mill. | mill. |
| | **Angers** | | | | | | **Mourmelon** | | | | | |
| Dimanche | 15.5 | 10 6 | 15 | 15 | 1.3 | » | 15.0 | 8 3 | 15 | 11 | 10.0 | » |
| Lundi | 16 4 | 9.1 | 15 | 14 | 1.4 | » | 13.4 | 8.0 | 18 | 16 | 1.8 | » |
| Mardi | 15.0 | 10.4 | 21 | 20 | 2.3 | « | 13.3 | 6.4 | 22 | 20 | 4.4 | » |
| Mercredi | 13 9 | 11.8 | 23 | 22 | trac. | » | 19 0 | 12 1 | 26 | 22 | 17.2 | « |
| Jeudi | 19.5 | 12.1 | 25 | 21 | 0.5 | » | 21.3 | 7.3 | 29 | 24 | » | » |
| Vendredi | 18.9 | 11.9 | 27 | 20 | trac. | » | 19.2 | 11.6 | 29 | 25 | 3.7 | » |
| Samedi | 24.9 | 10.6 | 20 | 17 | » | » | 22.3 | 8.1 | 29 | 25 | » | » |
| Total | | | | | 104.0 | 14.1 | | | | | 120.9 | 28.3 |
| | **Angoulême** | | | | | | **Dijon** | | | | | |
| Dimanche | 15.9 | 10.3 | 23 | 14 | 4.2 | » | 16.0 | 8.5 | 22 | 12 | 14.3 | » |
| Lundi | 17.1 | 10.0 | 18 | 14 | 0.1 | » | 14.0 | 7.5 | 17 | 14 | 11.0 | » |
| Mardi | 16 0 | 10.7 | « | 1 | 3 8 | » | 15.0 | 7.5 | » | « | 5.9 | » |
| Mercredi | 16.8 | 11.3 | 22 | 20 | 1.6 | » | 15.1 | 12 1 | 22 | 20 | 5.3 | » |
| Jeudi | 17.2 | 11.7 | 23 | 19 | 0.3 | » | 20.0 | 10.0 | 24 | 21 | 0.5 | « |
| Vendredi | 20.1 | 11.4 | 27 | 21 | 2.8 | 0.6 | 22.8 | 11.7 | 27 | 24 | 5.6 | » |
| Samedi | 26.7 | 7.5 | 20 | 16 | » | » | 24.5 | 12.8 | 27 | 23 | » | « |
| Total | | | | | 121.8 | 58.0 | | | | | 153.9 | 6.0 |
| | **Clermont-Ferrand** | | | | | | **Lyon** | | | | | |
| Dimanche | 16.2 | 9.8 | 17 | 14 | 0.3 | » | 17.1 | 9.8 | 17 | 14 | 5.8 | « |
| Lundi | 16.3 | 8.3 | 16 | 14 | 0.1 | » | 14 8 | 14.5 | 18 | 15 | 0.8 | « |
| Mardi | 19.8 | 8.5 | 20 | 19 | 3.2 | » | 15.4 | 9.2 | 20 | 19 | 5.4 | » |
| Mercredi | 21.2 | 13.2 | 24 | 22 | » | » | 18.5 | 12.3 | 22 | 20 | 2.6 | » |
| Jeudi | 17.0 | 12.7 | 27 | 25 | 1.3 | » | 19.2 | 13 0 | 24 | 22 | 7.4 | » |
| Vendredi | 20.2 | 12.0 | 22 | 15 | trac. | 9.3 | 21.0 | 20.2 | 27 | 21 | trac. | 0.3 |
| Samedi | 27.0 | 9.7 | 28 | 21 | » | 16.0 | 24.0 | 12.2 | 26 | 25 | » | « |
| Total | | | | | 147.2 | 104.6 | | | | | 192.1 | 65.6 |
| | **Bordeaux** | | | | | | **Marseille** | | | | | |
| Dimanche | 15.7 | 11.5 | 22 | 20 | 4.8 | » | 19.9 | 8.2 | 23 | 20 | trac. | « |
| Lundi | 16.9 | 10.9 | 21 | 17 | 0.1 | » | 19.4 | 11.2 | 22 | 19 | » | « |
| Mardi | 16.0 | 11.8 | 19 | 18 | 1.6 | » | 22.7 | 10.4 | 20 | 18 | » | » |
| Mercredi | 15.2 | 11.6 | 20 | 19 | 0.7 | » | 24.2 | 14.4 | 23 | 20 | « | » |
| Jeudi | 16.0 | 11.6 | 24 | 24 | 0.1 | » | 23.5 | 15.0 | 24 | 20 | « | » |
| Vendredi | 20.4 | 11.6 | 28 | 23 | » | 11 | 25.5 | 11.3 | 24 | 20 | » | » |
| Samedi | 26.3 | 7.0 | 20 | 17 | » | » | 24.8 | 10.7 | 28 | 27 | » | » |
| Total | | | | | 154.5 | 99.2 | | | | | 98.8 | 71.5 |
| | **Toulouse** | | | | | | **Montpellier** | | | | | |
| Dimanche | 16.8 | 9.3 | 23 | 20 | 0.4 | » | 26.4 | 11.9 | 24.6 | 7.5 | » | « |
| Lundi | 15.4 | 10.6 | 23 | 20 | » | » | 22.4 | 11.0 | 20.6 | 14.0 | » | » |
| Mardi | 18.4 | 13 0 | 18 | 17 | trac. | » | 23.2 | 7.9 | 25.1 | 8.9 | » | » |
| Mercredi | 17.2 | 11.8 | 21 | 20 | » | 4 | 21.6 | 8.5 | 27.0 | 11.3 | 6.7 | » |
| Jeudi | 18.2 | 10.6 | 24 | 16 | « | » | 13.9 | 12.0 | 24.0 | 9.9 | 10.5 | » |
| Vendredi | 20.5 | 11.8 | 26 | 10 | « | » | 21.0 | 9.9 | 26.3 | 9.5 | » | » |
| Samedi | 26.3 | 9.1 | 21 | » | » | 30 | 19.6 | 9.9 | 28.0 | 14.8 | » | » |
| Total | | | | | 164.2 | 104.7 | | | | | 169.6 | 46.4 |
| | **Perpignan** | | | | | | **Alger** | | | | | |
| Dimanche | 23.5 | 13.1 | 25 | 24 | » | » | 26.0 | 6.2 | 19.6 | 10.1 | » | » |
| Lundi | 19.7 | 13.4 | 26 | 23 | trac. | » | 23 8 | 10.5 | 19.6 | 7.8 | » | » |
| Mardi | 24.5 | 15.3 | 21 | 17 | » | » | 24.5 | 12.8 | 27.0 | 8.6 | » | » |
| Mercredi | 26.3 | 16.2 | 23 | 19 | » | » | 29.3 | 10.3 | 25.5 | 11.9 | « | » |
| Jeudi | 24.7 | 15.9 | 27 | 23 | » | » | 33.3 | 14.8 | 21.7 | 13.7 | » | » |
| Vendredi | 23.9 | 15 4 | 23 | 21 | » | » | 29.0 | 13.5 | 21.5 | 13.6 | » | » |
| Samedi | 24.8 | 14.3 | 24 | 23 | » | « | 23.0 | 14.3 | 21.7 | 11.8 | » | » |
| Total | | | | | 78 6 | 74.7 | | | | | 82.2 | 37.8 |

**Observations** — Printemps. **Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.**

Supplément du
Progrès agricole et viticole

Bouillie bordelaise alcaline avec chaux fraîche

Bouillie bordelaise alcaline avec chaux vieille